HA8000シリーズ
BladeSymphony

HDD エラー監視サービス 取扱説明書

マニュアルはよく読み、保管してください。

製品を使用する前に、安全上の指示をよく読み、十分理解してください。
このマニュアルは、いつでも参照できるよう、手近な所に保管してください。

ソフトウェア使用上の注意

お客様各位

株式会社 日立製作所

このたびは日立アドバンストサーバ、または BladeSymphony をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。下記の「ソフトウェアの使用条件」を必ずお読みいただきご了解いただきますようお願いいたします。

ソフトウェアの使用条件

１．ソフトウェアの使用

このソフトウェアは、特定の 1 台の日立アドバンストサーバシステム、または BladeSymphony サーバブレードでのみ使用することができます。

２．複製

お客様は、このソフトウェアの一部または全部の複製を行わないでください。ただし、下記に該当する場合にかぎり複製することができます。

お客様がご自身のバックアップ用、保守用として、1 項に定める 1 台の日立アドバンストサーバシステム、または BladeSymphony サーバブレードで使用する場合にかぎり複製することができます。

３．改造・変更

お客様によるこのソフトウェアの改造・変更は行わないでください。万一、お客様によりこのソフトウェアの改造・変更が行われた場合、弊社は該当ソフトウェアについてのいかなる責任も負いません。

４．第三者の使用

このソフトウェアを譲渡、貸出、移転その他の方法で、第三者に使用させないでください。

５．保証の範囲

(１) 万一、媒体不良のために、ご購入時に正常に機能しない場合には、無償で交換いたします。

(２) このソフトウェアの使用により、万一お客様に損害が生じたとしても、弊社は責任を負いません。あらかじめご了承ください。

以上

重要なお知らせ

- 本書の内容の一部、または全部を無断で転載したり、複写することは固くお断りします。
- 本書の内容について、改良のため予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、
  お気付きのことがありましたら、お買い求め先へご一報くださいますようお願いいたします。
- 本書に準じないで本製品を運用した結果については責任を負いません。
  あらかじめご了承ください。

規制・対策などについて

❑ 輸出規制について

本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法ならびに米国の輸出管理関連法規などの
規制をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明の場合は弊社担当営業にお問い合わせください。

❑ 海外での使用について

本製品は日本国内専用です。国外では使用しないでください。
なお、他国には各々の国で必要となる法律、規格等が定められており、本製品は適合していません。

登録商標・商標について

Microsoft、Windows、Windows Server は
米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Linux は、Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。

Red Hat、Red Hat Enterprise Linux は、米国およびその他の国における Red Hat Inc. の登録商標または商標です。

LSI および LSI Logic のロゴは LSI Corporation の商標でなんらかの司法権に
登録されている場合があります。

その他、本マニュアル中の製品名および会社名は、各社の登録商標または商標です。

版権について

このマニュアルの内容はすべて著作権によって保護されています。このマニュアルの内容の
一部または全部を、無断で記載することは禁じられています。

マニュアルの表記

❑ マークについて

マニュアル内で使用しているマークの意味は次のとおりです。

マーク	意味
⚠警告	これは、死亡または重大な傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
⚠注意	これは、軽度の傷害、あるいは中程度の傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
通知	これは、人身傷害とは関係のない損害を引き起こすおそれのある場合に用います。
制限	本製品の故障や障害の発生を防止し、正常に動作させるための事項を示します。
補足	本製品を活用するためのアドバイスを示します。

❑ HDD の表記について

本マニュアルにおいて「HDD」と記載されている箇所は特に断りがないかぎり SSD を含みます。

❑ ディスクアレイ管理ユーティリティの略称について

本マニュアルでは、ディスクアレイ管理ユーティリティを次のとおり省略して表記します。

■ MegaRAID Storage Manager (以下 MSM)

■ Hitachi RAID Navigator (以下 HRN)

❑ CD/DVD-ROM の名称について

本取扱説明書内で『Hitachi Server Navigator DVD』は、『Server Navigator』 CD/DVD-ROM と記載します。

本取扱説明書内で『Driver&Utility CD』は、『Driver&Utility』 CD/DVD-ROM と記載します。

❑ ソフトウェア RAID モデルの表記について

本マニュアルでは、 HA8000 RAID1 モデル、BS320 標準サーバブレード (ソフトウェア RAID モデル) および、BS520A (サーバブレード) LSI Software RAID 搭載装置を、「ソフトウェア RAID モデル」と表記しています。

❑ オペレーティングシステム (OS) の略称について

本マニュアルでは、次の OS 名称を省略して表記します。

- ■ Microsoft® Windows Server® 2012 Standard 日本語版
  (以下 Windows Server 2012 Standard または Windows Server 2012、Windows)
- ■ Microsoft® Windows Server® 2012 Datacenter 日本語版
  (以下 Windows Server 2012 Datacenter または Windows Server 2012、Windows)
- ■ Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Standard 日本語版
  (以下 Windows Server 2008 R2 Standard または Windows Server 2008 R2、Windows)
- ■ Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Enterprise 日本語版
  (以下 Windows Server 2008 Enterprise R2 または Windows Server 2008 R2、Windows)
- ■ Microsoft® Windows Server® 2008 Standard 日本語版
  (以下 Windows Server 2008 Standard または Windows Server 2008、Windows)
- ■ Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise 日本語版
  (以下 Windows Server 2008 Enterprise または Windows Server 2008、Windows)
- ■ Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard x64 Edition 日本語版
  (以下 Windows Server 2003 R2, Standard x64 Edition または
  Windows Server 2003 R2 x64 Editions、Windows Server 2003 R2)
- ■ Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise x64 Edition 日本語版
  (以下 Windows Server 2003 R2, Enterprise x64 Edition または
  Windows Server 2003 R2 x64 Editions、Windows Server 2003 R2)
- ■ Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard Edition 日本語版
  (以下 Windows Server 2003 R2, Standard Edition または
  Windows Server 2003 R2 (32 ビット)、Windows Server 2003 R2)
- ■ Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise Edition 日本語版
  (以下 Windows Server 2003 R2, Enterprise Edition または
  Windows Server 2003 R2 (32 ビット)、Windows Server 2003 R2)
- ■ Microsoft® Windows Server® 2003, Standard x64 Edition 日本語版
  (以下 Windows Server 2003, Standard x64 Edition または
  Windows Server 2003 x64 Editions、Windows Server 2003、Windows)
- ■ Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise x64 Edition 日本語版
  (以下 Windows Server 2003, Enterprise x64 Edition または
  Windows Server 2003 x64 Editions、Windows Server 2003、Windows)
- ■ Microsoft® Windows Server® 2003, Standard Edition 日本語版
  (以下 Windows Server 2003, Standard Edition または
  Windows Server 2003 (32 ビット)、Windows Server 2003、Windows)
- ■ Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise Edition 日本語版
  (以下 Windows Server 2003, Enterprise Edition または
  Windows Server 2003 (32 ビット)、Windows Server 2003、Windows)
- ■ Red Hat Enterprise Linux Server 6 (32-bit x86)
  (以下 Red Hat Enterprise Linux 6 または Linux)
- ■ Red Hat Enterprise Linux Server 6 (64-bit x86_64)
  (以下 Red Hat Enterprise Linux 6 または Linux)
- ■ Red Hat Enterprise Linux 5 (x86)
  (以下 Red Hat Enterprise Linux 5 または Linux)
- ■ Red Hat Enterprise Linux 5 (AMD/Intel 64)
  (以下 Red Hat Enterprise Linux 5 または Linux)
- ■ Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform (x86)
  (以下 Red Hat Enterprise Linux 5 または Linux)
- ■ Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform (AMD/Intel 64)
  (以下 Red Hat Enterprise Linux 5 または Linux)

HA8000 にて使用時のお問い合わせ先

ここでは、HA8000 にて使用時のご質問や不具合の内容に応じたお問い合わせ先をご案内しています。

❑ 技術情報、アップデートプログラムについて

HA8000 ホームページで、技術情報、ドライバやユーティリティ、BIOS、ファームウェアなどのアップデートプログラムを提供しております。[ダウンロード] をクリックしてください。

■ ホームページアドレス: http://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/OSD/pc/ha/index.html

各アップデートプログラムの適用はお客様責任にて実施していただきますが、システム装置を安全にご使用いただくためにも、定期的にホームページにアクセスして、最新のドライバやユーティリティ、BIOS、ファームウェアへ更新していただくことをお勧めいたします。
障害等の保守作業で部品を交換した場合、交換した部品の BIOS、ファームウェアは原則として最新のものが適用されます。また保守作業時、交換していない部品の BIOS、ファームウェアも最新のものへ更新する場合があります。

なお、お客様による BIOS、ファームウェアアップデート作業が困難な場合は、有償でアップデート作業を代行するサービスを提供いたします。詳細はお買い求め先にお問い合わせください。

❑ 操作や使いこなしについて

本製品のハードウェアについての機能や操作方法に関するお問い合わせは、HCA センタ (HITAC カスタマ・アンサ・センタ) でご回答いたしますので、次のフリーダイヤルにおかけください。受付担当がお問い合わせ内容を承り、専門エンジニアが折り返し電話でお答えするコールバック方式をとらせていただきます。

HCA センタ (HITAC カスタマ・アンサ・センタ)

0120-2580-91

受付時間

9:00 - 12:00 / 13:00 - 17:00 (土・日・祝日、年末年始を除く)

お願い

■ お問い合わせになる際に次の内容をメモし、お伝えください。お問い合わせ内容の確認をスムーズに行うため、ご協力をお願いいたします。

形名 (TYPE) ／製造番号 (S/N) ／インストール OS／サービス ID (SID)

「形名」、「製造番号」および「サービス ID」は、システム装置前面に貼り付けられている機器ラベルにてご確認ください。

■ 質問内容を FAX でお送りいただくこともありますので、ご協力をお願いいたします。

■ HITAC カスタマ・アンサ・センタでお答えできるのは、製品のハードウェアの機能や操作方法などです。ハードウェアに関する技術支援や、OS や各言語によるユーザープログラムの技術支援は除きます。

ハードウェアや OS の技術的なお問い合わせについては有償サポートサービスにて承ります。詳細は「技術支援サービスについて」P.7 をご参照ください。

■ 明らかにハードウェア障害と思われる場合は、販売会社または保守会社にご連絡ください。

❑ ハードウェア障害について

システム装置の深刻なエラーが発生したときは、お買い求め先の販売会社または、ご契約の保守会社にご連絡ください。ご連絡先はご購入時にお控えになった連絡先をご参照ください。なお、日立コールセンタでもハードウェア障害に関するお問い合わせを承っております。

❑ 欠品・初期不良・故障について

本製品の納入時の欠品や初期不良および修理に関するお問い合わせは日立コールセンタにご連絡ください。

日立コールセンタ

0120-921-789

受付時間

9:00 - 18:00 (土・日・祝日、年末年始を除く)

■ お電話の際には、製品同梱の保証書をご用意ください

■ Web によるお問い合わせは次へお願いします

https://e-biz.hitachi.co.jp/cgi-shell/qa/rep_form.pl?TXT_MACTYPE=1

❑ 技術支援サービスについて

ハードウェアやソフトウェアの技術的なお問い合わせについては、「技術支援サービス」による有償サポートとなります。

総合サポートサービス「日立サポート 360」

ハードウェアと、Windows や Linux® などの OS を一体化したサポートサービスをご提供いたします。詳細は次の URL で紹介しています。

■ ホームページアドレス

http://www.hitachi.co.jp/soft/symphony

インストールや運用時のお問い合わせや問題解決など、システムの円滑な運用のためにサービスのご契約をお勧めします。

HA8000 問題切分支援・情報提供サービス

ハードウェアとソフトウェアの問題切り分け支援により、システム管理者の負担を軽減します。詳細は次の URL で紹介しています。

■ ホームページアドレス

http://www.hitachi.co.jp/soft/HA8000/

運用時の問題解決をスムーズに行うためにサービスのご契約をお勧めします。

なお、本サービスには OS の技術支援サービスは含まれません。OS の技術支援サービスを必要とされる場合は「日立サポート 360」のご契約をお勧めします。

BladeSymphony にて使用時のお問い合わせ先

ここでは、BladeSymphony にて使用時のご質問や不具合の内容に応じたお問い合わせ先をご案内しています。

❑ 困ったときは

- マニュアルをご参考ください。

『ユーザーズガイド』－「困ったときには」の章をご参照ください。
また、製品同梱のほかの紙マニュアルもご利用ください。

- 電話でお問い合わせください。

  - 販売会社からご購入いただいた場合

    販売会社で修理を承ることがございます。お買い求め先へ修理の窓口をご確認ください。

  - 上記以外の場合

    日立ソリューションサポートセンタまでお問い合わせください。

❑ 日立ソリューションサポートセンタ

- BladeSymphony サポートセンタ

フリーダイヤル:サポートサービス契約の締結後、別途ご連絡いたします。詳細は担当営業までお問い合わせください。

受付時間　:8:00 - 19:00
(土・日・祝日・年末年始を除く)

❑ ドライバ・ユーティリティなどの適用について

最新のドライバやユーティリティ、BIOS、ファームウェア アップデートプログラムなどを「BladeSymphony ホームページ」で提供しております。

- ホームページアドレス　http://www.hitachi.co.jp/products/bladesymphony/index.html

各アップデートプログラムの適用についてはお客様責任にて実施していただきますが、
システム装置を安全にご使用いただくためにも、ホームページの [サポート&ダウンロード] に定期的にアクセスして、最新のドライバやユーティリティ、BIOS、ファームウェアへ更新いただくことをお勧めします。

安全にお使いいただくために

安全に関する注意事項は、下に示す見出しによって表示されます。これは安全警告記号と「警告」、「注意」および「通知」という見出し語を組み合わせたものです。

これは、安全警告記号です。人への危害を引き起こす潜在的な危険に注意を喚起するために用います。起こりうる傷害または死を回避するために、このシンボルのあとに続く安全に関するメッセージに従ってください。

⚠警告　これは、死亡または重大な傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。

⚠注意　これは、軽度の傷害、あるいは中程度の傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。

通知　これは、人身障害とは関係のない損害を引き起こすおそれのある場合に用います。

【表記例1】感電注意

△の図記号は注意していただきたいことを示し、△の中に「感電注意」などの注意事項の絵が描かれています。

【表記例2】分解禁止

⃠の図記号は行ってはいけないことを示し⃠の中に「分解禁止」などの禁止事項の絵が描かれています。

なお、⃠の中に絵がないものは、一般的な禁止事項を示します。

【表記例3】電源プラグをコンセントから抜け

●の図記号は行っていただきたいことを示し、●の中に「電源プラグをコンセントから抜け」などの強制事項の絵が描かれています。

なお、❗は一般的に行っていただきたい事項を示します。

安全に関する共通的な注意について

次に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解してください。

- ■ 操作は、このマニュアル内の指示、手順に従って行ってください。
- ■ 本製品やマニュアルに表示されている注意事項は必ず守ってください。
- ■ 本ソフトウェアをインストールするシステム装置のマニュアルを参照し、記載されている注意事項は必ず守ってください。

これを怠ると、人身上の傷害やシステムを含む財産の損害を引き起こすおそれがあります。

操作や動作は

マニュアルに記載されている以外の操作や動作は行わないでください。

本製品について何か問題がある場合は、お買い求め先にご連絡いただくか保守員をお呼びください。

自分自身でもご注意を

本製品やマニュアルに表示されている注意事項は、十分検討されたものです。それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作に当たっては、指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。

本マニュアル内の警告表示

⚠警告

本マニュアル内にはありません。

⚠注意

本マニュアル内にはありません。

通知

HDD エラー監視サービス 設定ファイルの設定値変更について
HDD エラー監視サービスの設定ファイル「PredFail.ini」はデフォルト設定値から変更しないでください。
デフォルト設定値から変更した環境で HDD 切り離し機能が動作した場合、切り離された HDD の交換は有償となる場合があります。

「関連ページ」→　P.19

ソフトウェア RAID モデルにおける AutoRebuild 設定値について
ソフトウェア RAID モデルの場合、HDD エラー監視サービスインストール事前確認として、AutoRebuild 設定値が Disable かどうかの確認とその設定を行いますが、AutoRebuild 設定値が Enable のまま HDD エラー監視サービスをインストールした場合、以下現象が発生する場合があります。
HDD の障害登録後の再起動時に障害ディスクにより処理が遅延し OS 起動不可に至る可能性があります。

「関連ページ」→ P.20、P.27

■目次

1. 機能概要

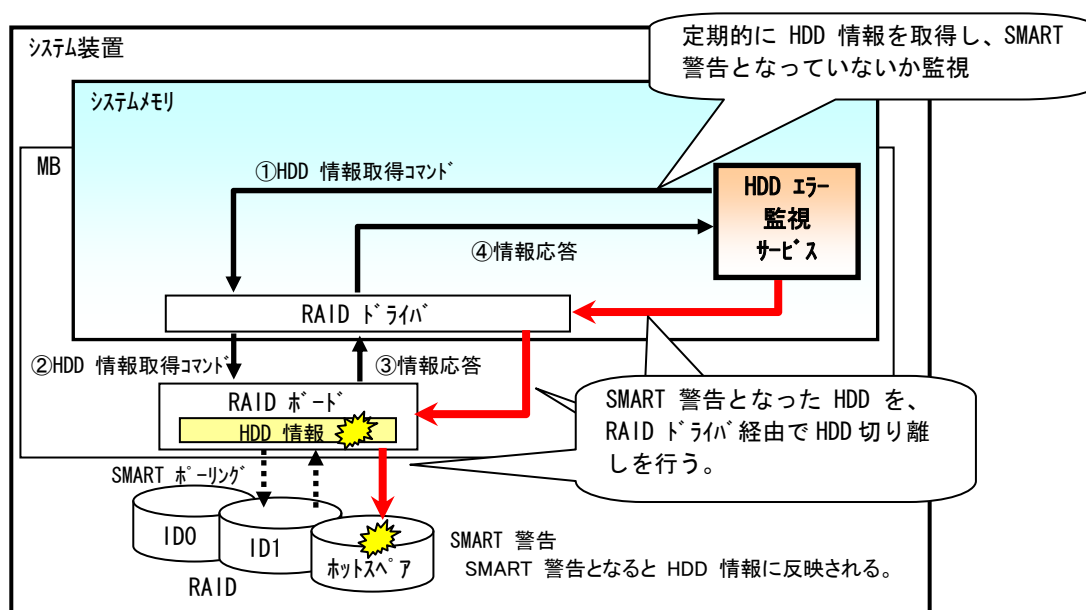
1－1. 機能概要

HDD エラー監視サービスは、サービスプログラムとして常駐し、HDD の SMART 警告監視および OS イベントの HDD エラーイベントを監視し、特定 HDD でのエラーが切り離し条件に達したときに、該当 HDD の切り離し処理を行い、OS スローダウンを回避するソフトウェアです。

本ソフトウェアは以下機能を有します。

- ・SMART 警告監視機能
- ・イベント監視機能
- ・メディアエラー監視機能
- ・HDD 切り離し機能

1－2. SMART 警告監視機能

本ソフトウェアでは、搭載されている HDD の PD 情報から SMART 警告状態になっているかを判定し、SMART 警告状態になっていた場合、1－5 に示す HDD 切り離し処理を行います。

1－3. イベント監視機能

本ソフトウェアでは RAID ボード内イベントログを監視し、エラーイベント数がしきい値 (*1) を超えた場合に 1－5 に示す HDD 切り離しを行います。

*1:HDD の場合、5 分間にエラーイベントが 10 個発生した際に、切り離し処理を行います。

SSD の場合、5 分間にエラーイベントが 20 個発生した際に、切り離し処理を行います。

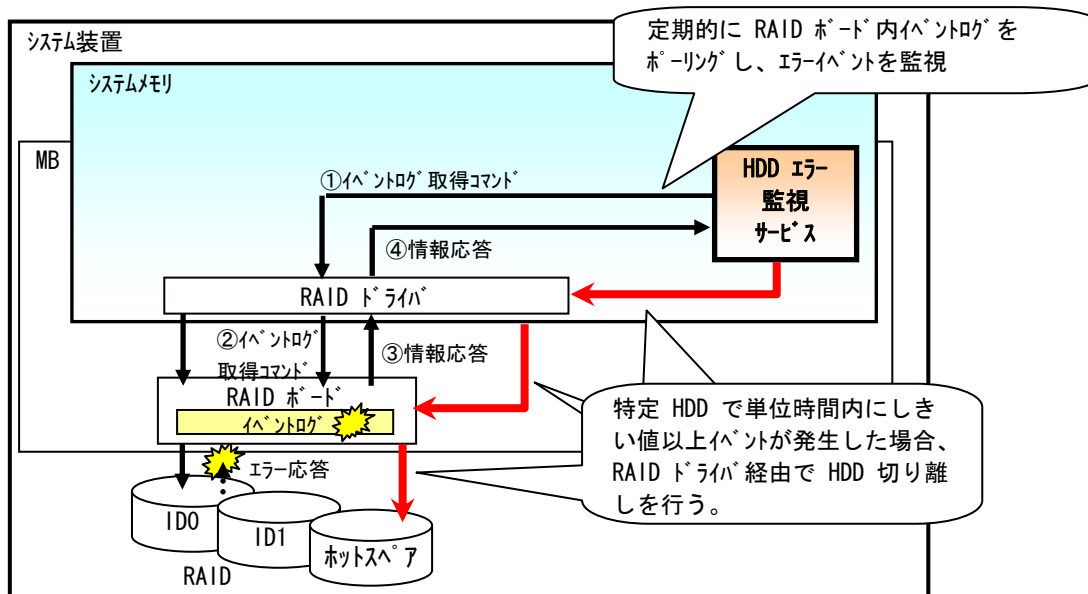
以下に本ソフトウェアが監視するイベント一覧を示します。なお、以下のイベントのうち項番 3 はエラーイベントとしてカウントするものではありません。

No.	イベントの種類	エラーイベント	＜参考＞OS イベントログ情報 (上段:MSM、下段:HRN)	
			イベント ID (*1)	イベントソース (*2)
1	Command Timeout イベント	Controller ID: x Command timeout on PD 03(e0xfc/s3) Path 500000e111cf66b2, CDB: xx xx xx xx	267	MR_MONITOR
			12 (HRN ID=267)	hrnservice
2	Unexpected Sense イベント	Controller ID: Unexpected sense: PD 00(e0xfc/s0) Path 500000e1116aefe2, CDB: 28 00 00 01 00 00 00 00 80 00, Sense: x/xx/xx	113	MR_MONITOR
			24 (HRN ID=113)	hrnservice
3	HDD Removed イベント	Controller ID: 0 PD removed: --:--:0.	112	MR_MONITOR
			13 (HRN ID=112)	hrnservice
4	PD Reset イベント (Command TimeOut)	Controller ID: x PD Reset: PD = x Error=x, Path = xxxxx	268	MR_MONITOR
			12 (HRN ID=268)	hrnservice

(*1) イベント詳細については、『MegaRAID Storage Manager 取扱説明書』、『Hitachi Server Navigator ユーザーズガイド RAID 管理機能』をご参照ください。

また、上記イベントは MSM または HRN がインストールされていないと出力されません。

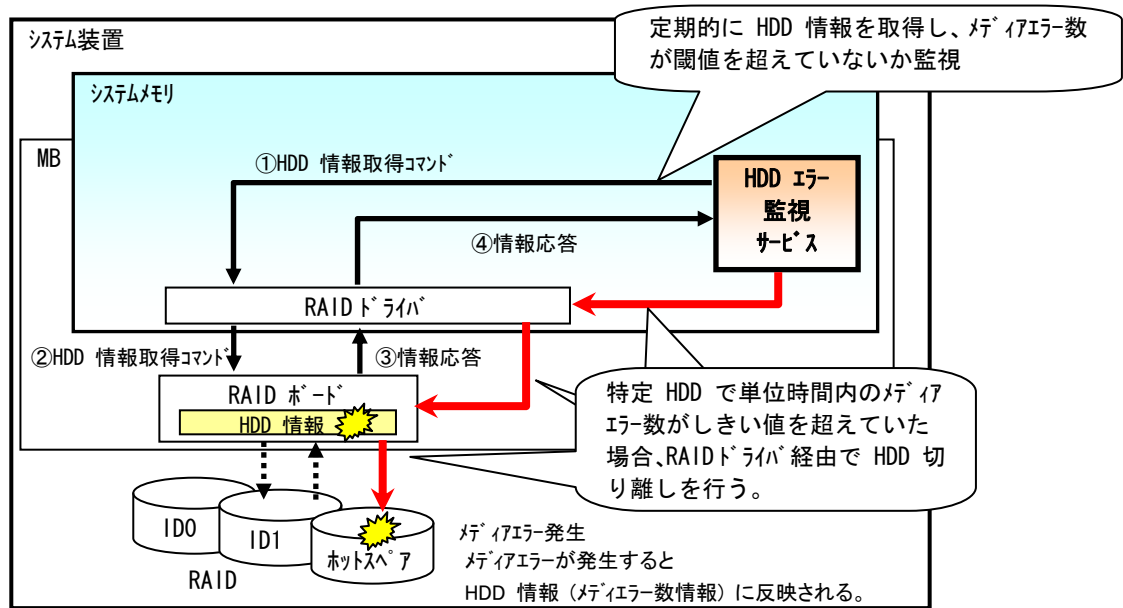
(監視自体は MSM、HRN がインストールされていなくても行われます)

(*2) MR_MONITOR は MSM で使用するサービスプログラム、hrnservice は HRN で使用するサービスプログラムです。

１－４. メディアエラー監視機能

本ソフトウェアでは、搭載されている HDD の PD 情報からメディアエラー数を監視 (*1) し、メディアエラー数がしきい値 (*2) を超えた場合に １－５ に示す HDD 切り離し処理を行います。

*1:OS 起動時からのメディアエラー数を監視します (再起動するとメディアエラー数はリセットされます)。

*2:HDD の場合、5 分間にエラーイベントが 10 個発生した際に、切り離し処理を行います。
SSD の場合、5 分間にエラーイベントが 20 個発生した際に、切り離し処理を行います。

本機能はソフトウェア RAID モデルのみ動作します。

1－5. HDD 切り離し機能

本ソフトウェアは 1－2、1－3、および1－4 の監視にて、HDD 切り離し条件に達した場合、該当 HDD を切り離す機能を有します。また、エラーが発生した物理ドライブのステータスおよび論理ドライブのステータスによって HDD を実際に切り離すかどうかを判定しています。
以下に HDD 切り離し時の論理ドライブおよび物理ドライブのステータス条件を示します。

項番	RAID レベル	論理ドライブ ステータス	物理ドライブ ステータス	備考
1	1,5,10	Optimal	Online	正常時論理ドライブを構成する HDD でエラー発生
2	6	Optimal または Partially Degraded	Online	正常時論理ドライブを構成する HDD でエラー発生
3	不問	不問	Rebuild	リビルド時リビルドターゲットでエラー発生
4	不問	不問	Hot Spare	正常時ホットスペアでエラー発生

[ホットスペアの切り離し処理について]
本ソフトウェアでのホットスペア切り離しは、いったんホットスペアを解除してから、"Unconfig&Bad" ステータスに変更することで実現しています。そのため、保守交換時に該当 HDD を交換しても自動でホットスペアには戻りません。

1－6. ソフトウェア RAID モデルにおける AutoRebuild 設定値について

HDD エラー監視サービスをインストールする対象のシステム装置がソフトウェア RAID モデルの場合、AutoRebuild 設定値を必ず Disable にしてください。AutoRebuild 設定値を Disable にせずに HDD エラー監視サービスをインストールした場合、HDD の障害登録後の再起動時に障害ディスクにより処理が遅延し OS 起動不可に至る可能性があります。

工場出荷時の AutoRebuild 設定値は Disable です。

BladeSymphony システム装置では、システム稼働中の HDD 活栓交換 (システム稼動起動中に HDD を交換すること) をサポートしています。AutoRebuild 設定値を Disable に変更した場合でも HDD 活栓交換は可能です。
HA8000 システム装置では HDD 活栓交換は未サポートです。

1－7. プログラムの構成

HDD エラー監視サービスに含まれるファイルは以下のファイル群です。

(1) Windows

#	ファイル名	説明	備考
1	HSSeparate.exe	サービスプログラム本体	サービス名称は「PREDFAILMon」です
2	PredFail.ini	設定ファイル	
3	storelib.dll	RAID ボードアクセス用ライブラリ	

上記ファイルはすべてサービスプログラムと同一パスのディレクトリに格納されている必要があります。

(2) Linux

#	ファイル名	説明	備考
1	PrdFail.sh	サービスプログラムインストール・アンインストールシェル	
2	PrdFail	サービスプログラム本体	「PrdFailDaemon_x"XX"」ディレクトリ下に用意 サービス名称は「PrdFail」です
3	PrdFail.ini	設定ファイル	「PrdFailDaemon_x"XX"」ディレクトリ下に用意
4	libstorelib.so.x.xx-x	RAID ボードアクセス用ライブラリ	「PrdFailDaemon_x"XX"」ディレクトリ下に用意
5	libsysfs.so.x.x.x	RAID ボードアクセス用ライブラリ	「PrdFailDaemon_x"XX"」ディレクトリ下に用意

「libstorelib.so.x.xx-x」「libsysfs.so.x.x.x」…"x" はバージョンにより異なります。

「PrdFailDaemon_x"XX"」… ディレクトリは x86 OS、x64 OS の両方用意され、x86 OS の場合「PrdFailDaemon_x86」、x64 OS の場合「PrdFailDaemon_x64」となります。

1－8. その他

・本ソフトウェアは複数枚の RAID ボード搭載にも対応しています。
・エラーログは、本ソフトウェアと同一のディレクトリパスに"PredictiveFailure.log"という名称で保存されます。
・保存されるエラーログについては「付録 1 出力イベント一覧」P.38 を参照ください。
「Error Log」に○が付いているイベントのみエラーログにロギングされ、また発生日時も出力されます。
・Physical Device に対するアクセスは、すべて各 RAID ボードアクセス用ライブラリ経由で行います。

２. 動作環境と制限事項

２－１. 動作環境

サポートシステム装置環境は以下になります。

システム装置	HA8000xM/xM1/xL2 モデル (LSI 社製 MegaRAID SAS RAID ボード相当モデル) BladeSymphony BS2000 標準サーバブレード R3 モデル BS520H/BS520A/BS540A サーバブレード - LSI SAS 2008 RAID 拡張カード搭載装置 BS520H/BS520A ストレージ拡張ブレード搭載装置 BS520A LSI Software RAID モデル BS320 標準サーバブレード (ソフトウェア RAID モデル) (C51A6) BS320 標準サーバブレード (ハードウェア RAID モデル) (C51R6) BS320HDD 拡張サーバブレード (C51H6)
システム OS	Windows Server 2012、Windows Server 2008 R2、Windows Server 2008、 Red Hat Enterprise Linux Server 6.4、Red Hat Enterprise Linux Server 6.2、 Red Hat Enterprise Linux 5.7
管理ソフトウェア	Hitachi RAID Navigator、 MegaRAID Storage Manager

２－２. 制限事項

・PredFail.ini、各 RAID ボードアクセス用ライブラリをサービスプログラムと同一パスのディレクトリに格納してください。

・Windows OS において、HDD エラー監視サービスインストール時、Windows システムログに次のログが出力されますが、動作上は問題ありません (次回起動以降は出力されません)。

イベント ID	レベル	ソース	説明
7030	エラー	Service Control Manager	PREDFAILMon サービスは、対話型サービスとしてマークされています。しかし、システムは対話型サービスを許可しないように構成されています。このサービスは正常に機能しない可能性があります。

・Linux の場合、HDD エラー監視サービスのインストール先は "/usr/sbin/PrdFailDaemon" ディレクトリ下になります。

・システム装置起動から HDD エラー監視サービス起動までの間に発生したイベントは監視できません。

３．設定ファイルについて

HDD エラー監視サービスは設定ファイル｢PredFail.ini｣に指定された設定に従い動作します。

３－１．設定ファイルの設定値の変更について

HDD エラー監視サービスの設定ファイル｢PredFail.ini｣はデフォルト設定値から変更しないでください。

通知

HDD エラー監視サービスの設定ファイル「PredFail.ini」はデフォルト設定値から変更しないでください。

デフォルト設定値から変更した環境で HDD 切り離し機能が動作した場合、切り離された HDD の交換は有償となる場合があります。

4. ソフトウェア RAID モデル使用時の HDD エラー監視サービスインストール事前確認

HDD エラー監視サービスをインストールする対象のシステム装置が、
ソフトウェア RAID モデルの場合は、本章の手順を実施してからインストールしてください
(ソフトウェア RAID モデル以外は本章の手順を実施しないでください)。

通知

ソフトウェア RAID モデルの場合、HDD エラー監視サービスインストール事前確認として、AutoRebuild 設定値が Disable かどうかの確認とその設定を行いますが、AutoRebuild 設定値が Enable のまま HDD エラー監視サービスをインストールした場合、以下現象が発生する場合があります。
HDD の障害登録後の再起動時に障害ディスクにより処理が遅延し OS 起動不可に至る可能性があります。

以下表を参照して、HDD エラー監視サービスインストール事前確認を実施してください。

確認環境	ページ
4－1. OS 上で確認する場合	P.21
4－2. RAID BIOS ユーティリティ上 (OS 以外) で確認する場合	P.24

補足

ソフトウェア RAID モデルについては「ソフトウェア RAID モデルの表記について」P.4 を参照してください。

本手順を実施する前にすべてのアプリケーションプログラムを終了させてください。

RAID BIOS ユーティリティ上で実施する場合、システム装置の再起動が含まれます。

OS 上で確認する場合 MegaCli が必要となります。MegaCli がない場合、または MegaCli の格納先が分からない場合は「4－2. RAID BIOS ユーティリティ上 (OS 以外) で確認する場合」P.24 を参照してください。

4－1. OS 上で確認する場合

補足

OS 上で確認する場合 MegaCli が必要となります。MegaCli がない場合、または MegaCli の格納先が分からない場合は「4－2. RAID BIOS ユーティリティ上 (OS 以外) で確認する場合」P.24 を参照してください。

1 OS 起動後、Windows の場合「Administrator」権限のあるユーザでログオンしてください。
Linux の場合「root」権限でログオンしてください。

2 MegaCli の格納されているディレクトリに移動してください。

補足

Windows の場合、MegaCli は MSM (MegaRAID Storage Manager) のインストールされているディレクトリにあります。

Windows の場合、MSM は、デフォルトで次のディレクトリにインストールされます。

・64 ビット版 OS:

C:¥Program Files (x86)¥MegaRAID Storage Manager

・32 ビット版 OS:

C:¥Program Files¥MegaRAID Storage Manager

Linux の場合、"/opt/MegaRAID/MegaCli" ディレクトリにあります。 (MegaCli がインストールされている場合)

3 コマンドプロンプトを立ち上げ次のコマンドを入力してください。
(AutoRebuild 設定値を確認するコマンドです)

Windows (32bit OS) の場合:
```
#.¥MegaCli  -AdpAutoRbld  -dsply  -a0
```
Windows (64bit OS) の場合:
```
#.¥MegaCli64  -AdpAutoRbld  -dsply  -a0
```
Linux の場合:
```
#./MegaCli64  -AdpAutoRbld  -dsply  -a0
```

補足

Linux の場合、コマンドは大文字、小文字を正しく入力してください。

Windows Server 2012 の場合、コマンド実行時「No more interfaces」というメッセージが出力されます。

4　実行結果を確認します。

「**Adapter 0: AutoRebuild is Disabled.**」と表示されていた場合は、
以降の手順を実施する必要はありません。
以上で HDD エラー監視サービスインストール事前確認手順は終了です。

```
Adapter 0: AutoRebuild is Disabled.

Exit Code: 0x00
```

「**Adapter 0: AutoRebuild is Enabled.**」と表示されていた場合は、
手順 5 へ進んでください。

```
Adapter 0: AutoRebuild is Enabled.

Exit Code: 0x00
```

補足

AutoRebuild 設定値が Disable の場合「Adapter 0: AutoRebuild is Disabled」と表示されます。

AutoRebuild 設定値が Enable の場合「Adapter 0: AutoRebuild is Enabled」と表示されます。

5　次のコマンドを入力してください。
(AutoRebuild 設定値を Disable にするコマンドです)

Windows (32bit OS) の場合:
#.¥MegaCli -AdpAutoRbld -dsbl -a0
Windows (64bit OS) の場合:
#.¥MegaCli64 -AdpAutoRbld -dsbl -a0
Linux の場合:
#./MegaCli64 -AdpAutoRbld -dsbl -a0

補足

Linux の場合、コマンドは大文字、小文字を正しく入力してください。

AutoRebuild 設定値を Enable にするコマンドは以下のようになります。

Windows (32bit OS) の場合:

#.¥MegaCli -AdpAutoRbld -enbl -a0

Windows (64bit OS) の場合:

#.¥MegaCli64 -AdpAutoRbld -enbl -a0

Linux の場合:

#./MegaCli64 -AdpAutoRbld -enbl -a0

---

6 実行結果が「**Adapter 0: AutoRebuild is Disabled.**」となっていることを確認してください。
なっていない場合もう一度手順 **5** からやり直してください。

```
Adapter 0: AutoRebuild is Disabled.


Exit Code: 0x00
```

7 以上で HDD エラー監視サービスインストール事前確認手順は終了です。

４－２. RAID BIOS ユーティリティ上（OS 以外）で確認する場合

1 対象装置を起動してください。
すでに起動している場合は再起動をしてください。

2 次のような画面が表示されたら、[Ctrl] キーを押しながら [M] キーを押してください。
(環境によって表示される画面は違います)

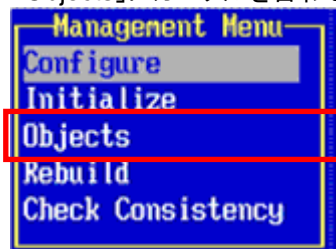
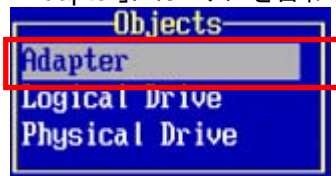
RAID BIOS ユーティリティが起動します。

```
xx Logical drive(s) Configured.
Array# Mode Stripe Size No.Of Stripes Drive Size
00 RAID1 64KB 02 xxxxxxKB
Press Ctrl-M to run LIS Logic Software RAID Setup Utility.
```

```
xx Virtual drive(s) Configured.
Array# Mode Stripe Size No.Of Stripes Drive Size Status
00 RAID1 64KB 02 xxxxMB online
Press Ctrl-M or Enter to run LSI Software RAID Setup Utility.
```

```
LSI MegaRAID Software RAID BIOS Version M1064e.xx.xxxxxxxxR
LSI MPT RAID Found at PCI Bus No:xx Dev No:xx
Bringing up the Controller. Please wait…
Device present at ID 0xxxxxxxxx xxxxxxMB
Device present at ID 1xxxxxxxxx xxxxxxMB
xx Virtual driver(s) Configured.
Array# Mode Stripe Size No.Of Stripes Drive Size Status
00 RAID1 64KB 02 xxxxxxKB Online
Press Ctrl-M or Enter to run LSI Software RAID Setup Utility.
```

キー入力が間に合わず OS が起動してしまったら、いったん OS を終了して対象装置を再起動させてください。

3　RAID BIOS ユーティリティが起動し､｢Management Menu｣が表示されます。
｢Objects｣にカーソルを合わせ [Enter] キーを押してください。

4　｢Objects (ハードウェア設定メニュー)｣が表示されます。
｢Adapter｣にカーソルを合わせ [Enter] キーを押してください。

5　｢Sel. Adapter｣が表示されます。
｢Adapter-0 ＜ Bus=xx Dev=xx ＞｣にカーソルを合わせ [Enter] キーを押してください。

Sel. Adapter
Adapter-0 <Bus= XX Dev= XX

6　以下画面が表示されたら｢Auto Rebuild｣の値を確認します。
｢Auto Rebuild = Off｣と表示されていた場合はそのまま手順 **9** へ進んでください。
｢Auto Rebuild = On｣と表示されていた場合は｢Auto Rebuild = On｣にカーソルを合わせ [Enter] キーを押してください。

補足

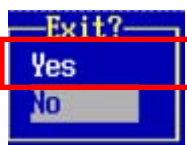
AutoRebuild 設定値が Disable の場合｢AutoRebuild = OFF｣と表示されます。

AutoRebuild 設定値が Enable の場合｢AutoRebuild = ON｣と表示されます。

7 「On」か「Off」を選択する画面が表示されますので**「Off」**にカーソルを合わせて [Enter] キーを押してください(AutoRebuild 設定値が Disable に設定されます)。

「On」にカーソルを合わせて [Enter] キーを押した場合、AutoRebuild 設定値は Enable に設定されます。

8 **「Auto Rebuild」**の値が**「Off」**となっていることを確認してください。

9 以下画面が表示されるまで [ESC] キーを押してください。

10 「Yes」にカーソルを合わせて [Enter] キーを押してください。

11 以下画面が画面下部に表示されたら対象装置の電源を OFF、または再起動してください。

Press <CTRL><ALT><DEL> To Reboot The System

12 以上で HDD エラー監視サービスインストール事前確認手順は終了です。

5. HDD エラー監視サービスのインストール・アンインストール

5－1. HDD エラー監視サービスのインストール

ソフトウェア RAID モデルの場合は、「4. ソフトウェア RAID モデル使用時の HDD エラー監視サービスインストール事前確認」P.20 の手順を実施してから HDD エラー監視サービスをインストールしてください。

> **通知**
>
> ソフトウェア RAID モデルの場合、HDD エラー監視サービスインストール事前確認として、AutoRebuild 設定値が Disable かどうかの確認とその設定を行いますが、AutoRebuild 設定値が Enable のまま HDD エラー監視サービスをインストールした場合、以下現象が発生する場合があります。
> HDD の障害登録後の再起動時に障害ディスクにより処理が遅延し OS 起動不可に至る可能性があります。

5－1－1. Windows

1 Windows を立ち上げ、「Administrator」でログオンします。

2 以下のように "C:¥Program Files¥(64bit OS では C:¥Program Files (x86)¥)" の下に "HESW" ディレクトリを作成してください。

Windows 32bit OS: C:¥Program Files¥HESW

Windows 64bit OS: C:¥Program Files (x86)¥HESW

3 CD/DVD ドライブに『Server Navigator』CD/DVD-ROM、または『SystemInstaller』CD/DVD-ROM を入れます。

4 次の表に従って対象のディレクトリ下の、HDD エラー監視サービスのファイル群を手順 **2** で作成した "HESW" ディレクトリにコピーしてください。

使用する媒体	対象装置	対象ディレクトリ (*1)
Server Navigator	－	d:¥WinSrv2008¥Utility¥HDDErrMonitor
SystemInstaller	BS2000 標準サーバブレード 装置	d:¥E55x3¥Win2008¥Utility¥HESW
	BS520H/BS520A/BS540A サーバブレード、ストレージ拡張ブレード 装置	d:¥GC0x1¥Win2008¥Utility¥HESW

*d は CD/DVD ドライブです。

5 Windows Server 2012 の場合は「Windows ロゴ」キー、「スペース」キーの順番で押したあとに表示される「すべてのアプリ」を選択します。その後「コマンドプロンプト」を起動してください。
Windows Server 2008 R2 / Windows Server 2008 の場合はスタートメニューから、「プログラム」(*1)－「アクセサリ」－「コマンドプロンプト」を起動してください。

補足
*1:環境によっては「すべてのプログラム」と表示されます。

6 HDD エラー監視サービスをコピーしたディレクトリに移動してください。

7 以下のコマンドを入力し、[Enter] キーを押してください。インストールが実行されます。

<入力コマンド> **HSSeparate.exe –install**

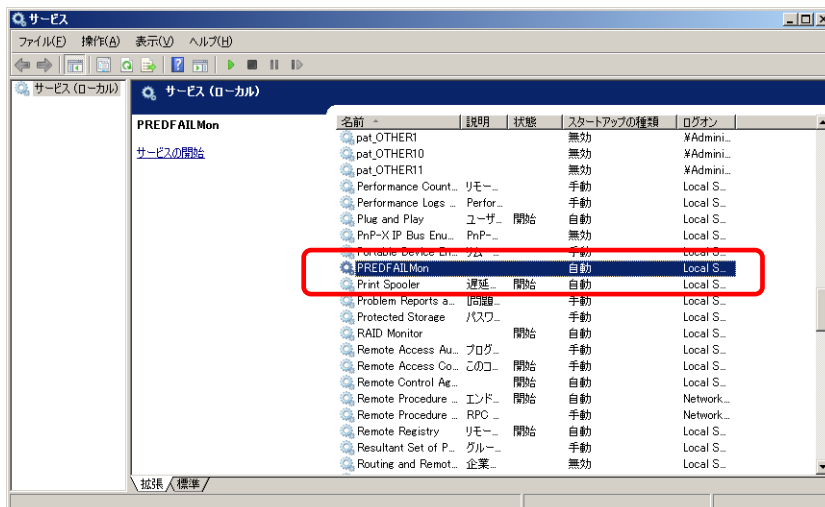
プロンプトに戻ったら、「コマンド プロンプト」を閉じてください。

8 Windows Sever 2012 の場合は「Windows ロゴ」キーを押したあと、「管理ツール」－「サービス」を起動してください。
Windows Sever 2008 R2 / Windows Sever 2008 の場合はスタートメニューから「プログラム」(*1)－「管理ツール」－「サービス」を起動してください。

補足

*1:環境によっては「すべてのプログラム」と表示されます。

9 [サービス] ウィンドウにて「PREDFAILMon」サービスがあり (*1)、状態欄が "開始" または "実行中" になっている (*2) ことを確認してください。
確認後、「サービス」を閉じてください。

補足

*1:一覧に「PREDFAILMon」サービスがない場合は手順 **5** からやり直してください。

*2:状態欄が空欄 (" ") の場合は手動で「PREDFAILMon」サービスを起動してください。

10 『Server Navigator』CD/DVD-ROM を取り出します。

11 以上でインストールは完了となります。

５－１－２．Linux

Linux 環境にて HDD エラー監視サービスを使用する場合は、Linux のインストーラーから選択可能な次のインストールパッケージ内の全項目をインストールした環境で、HDD エラー監視サービスのインストールを実施してください。
［Red Hat Enterprise Linux 6］
・ベース
・互換性ライブラリ
［Red Hat Enterprise Linux 5］
・ベース
・レガシーなソフトウェアのサポート
上記内容のインストールが実施されていない場合、本マニュアル記載の機能は正常に実施されません。

1 Linux を立ち上げ、「root」でログオンします。

2 HA8000 システム装置の場合、CD/DVD ドライブに『Server Navigator』CD/DVD-ROM を入れます。
BladeSymphony システム装置の場合、CD/DVD ドライブに『Driver&Utility』CD/DVD-ROM、または『Server Navigator』CD/DVD-ROM (Version 02-1x) を入れます。

* “x” には任意の数値が入ります。

CD/DVD を入れたあと、**CD/DVD が自動マウントされた場合**は、CD/DVD のマウントを「umount」コマンドにより、アンマウントしてください。アンマウントしないで作業を継続するとツールが正常動作しない場合があります。

3 CD/DVD-ROM をマウントします。ターミナル上で以下のコマンドを入力し、[Enter] キーを押してください。

<入力コマンド> **mount /dev/cdrom /media/**

上記コマンドでマウントできない場合は、”cdrom” のあとに任意の数値 (「1」「2」「3」･･･) を追記してコマンドを実行し、CD/DVD がマウントできるか確認してください。

【数値が「2」の場合のコマンド実行例】

\# mount /dev/cdrom2 /media/

4 各環境に合わせて次の手順を行います。

* “x” には任意の数値が入ります。

『Server Navigator』CD/DVD-ROM (Version 02-1x) を使用する場合:

”/media/RHEL6_4/Utility/hesw/hesw-5.0.0.3.tgz” ファイルを任意のローカルディレクトリへコピーして解凍してください。

解凍後作成されるディレクトリ下に移動してください。

『Server Navigator』CD/DVD-ROM (Version 02-0x) を使用する場合:

”/media/RHEL/UTILITY/HESW” ディレクトリ下へ移動してください。

『Driver&Utility』CD/DVD-ROM を使用する場合:

”/media/hitachi_utilities/hesw” ディレクトリ下へ移動してください。

5 ターミナル上で以下のコマンドを入力し、[Enter] キーを押してください。インストールが実行されます。

<入力コマンド> **./PrdFail.sh start**

6 インストール実行時以下のようなメッセージが表示されます。

```
# ./PrdFail.sh start
Starting Predictive Failure Daemon
Starting PrdFail Service


Start Predictive Failure Daemon Complete.
```

7 「PrdFail」サービスが実行中であることを確認します。

以下のコマンドを入力し、[Enter] キーを押してください。

<入力コマンド> **service PrdFail status**

8 以下のようなメッセージが表示された場合「PrdFail」サービスは正常に動作しています。

```
# service PrdFail status
PrdFail (pid ZZZZ) を実行中...
```

または

```
# service PrdFail status
PrdFail (pid ZZZZ) is running...
```

ZZZZ には任意の数値が表示されます。

上記以外のメッセージが表示された場合 HDD エラー監視サービスが正常に動作していません。

「PrdFail: 認識されていないサービスです。」、または「PrdFail: unrecognized service」と表示された場合は HDD エラー監視サービスが正常にインストールされていません。**手順 1** からやり直してください。

「PrdFail は停止しています」、または「PrdFail is stopped」と表示された場合はサービスが停止しています。以下コマンドを実行後**手順 7** からやり直してください。
 # service PrdFail start

これら以外のメッセージが表示された場合も正常に動作していません。**手順 1** からやり直してください。

9 CD/DVD-ROM をアンマウントして取り出します。

10 以上でインストールは完了となります。

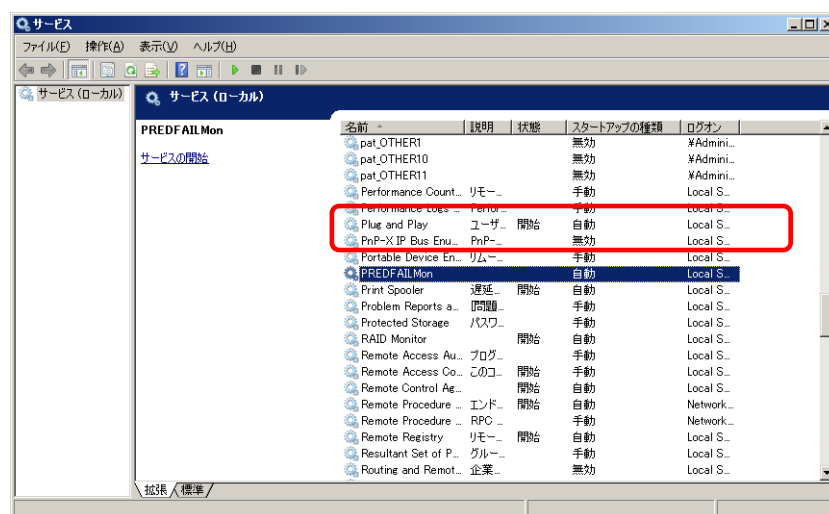
５－２. HDD エラー監視サービスのアンインストール

５－２－１． Windows

1 Windows を立ち上げ、「Administrator」でログオンします。

2 Windows Sever 2012 の場合は「Windows ロゴ」キーを押したあと、「管理ツール」－「サービス」を起動してください。
Windows Sever 2008 R2 / Windows Sever 2008 の場合はスタートメニューから、「プログラム」(*1)－「管理ツール」－「サービス」を起動してください。

*1:環境によっては「すべてのプログラム」と表示されます。

3 「PREDFAILMon」サービスを停止してください。
「PREDFAILMon」サービス上で右クリックをし、メニューから「停止」を選択します。
停止処理が実行されます。
「PREDFAILMon」サービスの状態欄が空欄 (”　”) になったことを確認し、「サービス」を閉じてください。

4 Windows Server 2012 の場合は「Windows ロゴ」キー、「スペース」キーの順番で押したあとに表示される「すべてのアプリ」を選択します。その後「コマンドプロンプト」を起動してください。
Windows Server 2008 R2 / Windows Server 2008 の場合はスタートメニューから「プログラム」(*1)－「アクセサリ」－「コマンド プロンプト」を起動してください。

*1:環境によっては「すべてのプログラム」と表示されます。

5 HDD エラー監視サービスをコピーしたディレクトリ (”HESW” ディレクトリ) に移動してください。

6　以下のコマンドを入力し、[Enter] キーを押してください。アンインストールが実行されます。

<入力コマンド> **HSSeparate.exe –remove**

プロンプトに戻ったら、「コマンド プロンプト」を閉じてください。

アンインストールは必ず「PREDFAILMon」サービスを停止した状態で行ってください。

7　Windows Sever 2012 の場合は「Windows ロゴ」キーを押したあと、「管理ツール」－「サービス」を起動してください。
Windows Sever 2008 R2 / Windows Sever 2008 の場合はスタートメニューから「プログラム」(*1)－「管理ツール」－「サービス」を起動してください。

*1:環境によっては「すべてのプログラム」と表示されます。

8　「PREDFAILMon」サービスが<u>登録されていないこと</u>を確認してください。
確認後、「サービス」を閉じてください。

9　"HESW" ディレクトリを削除してください。

10　以上でアンインストールは完了となります。

５－２－２．Linux

1　Linux を立ち上げ、「root」でログオンします。

2　HA8000 システム装置の場合、CD/DVD ドライブに『Server Navigator』CD/DVD-ROM を入れます。
BladeSymphony システム装置の場合、CD/DVD ドライブに『Driver&Utility』CD/DVD-ROM、または『Server Navigator』CD/DVD-ROM (Version 02-1x) を入れます。

* “x” には任意の数値が入ります。

CD/DVD を入れたあと、**CD/DVD が自動マウントされた場合**は、CD/DVD のマウントを「umount」コマンドにより、アンマウントしてください。アンマウントしないで作業を継続するとツールが正常動作しない場合があります。

3　CD/DVD-ROM をマウントします。ターミナル上で以下のコマンドを入力し、[Enter] キーを押してください。

<入力コマンド> **mount /dev/cdrom /media/**

上記コマンドでマウントできない場合は、”cdrom” のあとに任意の数値 (「1」「2」「3」･･･) を追記してコマンドを実行し、CD/DVD がマウントできるか確認してください。

【数値が「2」の場合のコマンド実行例】

```
# mount /dev/cdrom2 /media/
```

4　各環境に合わせて次の手順を行います。

* “x” には任意の数値が入ります。

『Server Navigator』CD/DVD-ROM (Version 02-1x) を使用する場合:
”/media/RHEL6_4/Utility/hesw/hesw-5.0.0.3.tgz” ファイルを任意のローカルディレクトリへコピーして解凍してください。
解凍後作成されるディレクトリ下に移動してください。

『Server Navigator』CD/DVD-ROM (Version 02-0x) を使用する場合:
”/media/RHEL/UTILITY/HESW” ディレクトリ下へ移動してください。

『Driver&Utility』CD/DVD-ROM を使用する場合:
/media/hitachi_utilities/hesw” ディレクトリ下へ移動してください。

5 ターミナル上で以下のコマンドを入力し、[Enter] キーを押してください。アンインストールが実行されます。

<入力コマンド> **./PrdFail.sh stop**

6 アンインストール実行時以下のようなメッセージが表示されます。

```
# ./PrdFail.sh stop
Stoping & Delete Predictive Failure Daemon
Shutting down PrdFail Service
                                                    [  OK  ]
Stop & Delete Predictive Failure Daemon Complete.
```

7 「PrdFail」サービスがアンインストールされていることを確認します。
以下のコマンドを入力し、[Enter] キーを押してください。

<入力コマンド> **service PrdFail status**

8 以下のようなメッセージが表示された場合「PrdFail」サービスは正常にアンインストールされています。

```
# service PrdFail status
PrdFail: 認識されていないサービスです。
```

または

```
# service PrdFail status
PrdFail: unrecognized service
```

補足

上記以外のメッセージが表示された場合 HDD エラー監視サービスが正常にアンインストールされていません。手順 1 からやり直してください。

9 CD/DVD-ROM をアンマウントして取り出します。

10 以上でアンインストールは完了となります。

6. トラブルシュート

HDD エラー監視サービスが出力するイベントに対する内容と対処方法を以下に記載します。

イベント ID	レベル	メッセージ	内容	対処方法
1000	情報	Predictive Failure monitor has started successfully xxxx.	本サービス監視プログラムが起動しました。	対処の必要はありません。
1001	情報	Current Mode. SMART Mode : [ON/OFF] AERROR Mode : [ON/OFF] MEDIUM Mode : [ON/OFF]	本サービス監視プログラムの各機能の有効無効（「ON」または「OFF」）が表示されました。 ※ ソフトウェア RAID モデル以外の場合、「MEDIUM Mode」は「OFF」と表示されますが問題ありません。	対処の必要はありません。
1010	情報	Check the Predictive Failure Event.	イベントをチェックしました。	対処の必要はありません。
2000	エラー	PredFail.ini file is not found. Predictive Failure monitor has shutdown.	設定ファイル（PredFail.ini）が見つかりませんでした (本サービスは停止します)。	本書の手順に従いアンインストール、インストールし直してください。
4000	エラー	Predictive Failure event received from Global HotSpare. (PD:x) Global HotSpare has been removed.	SMART 警告の発生したグローバルホットスペアを解除しました。	お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。
4000	エラー	Predictive Failure event received from Dedicated HotSpare. (PD:x DG:x1,x2,･･･) Dedicated HotSpare has been removed.	SMART 警告の発生した専用ホットスペアを解除しました。	お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。
4001	エラー	Failed remove HotSpare. (PD:[x])	SMART 警告の発生したホットスペア (PD:[x]) の解除に失敗しました。	お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。
4101	エラー	Failed set Unconfigured & Bad State.(PD:[x])	SMART 警告の発生したホットスペア (PD:[x]) の Unconfig&Bad への登録に失敗しました。	お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。
4500	エラー	Command Timeout or Check Condition event receive. PD removed.(PD:[x])	コマンドタイムアウト、およびセンス応答の発生回数がしきい値を超えた HDD (PD:[x]) を障害登録しました。	お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。
4501	エラー	Failed remove PD.(PD:[x])	HDD (PD:[x]) の障害登録に失敗しました。	お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。
4502	エラー	Predictive Failure event received. PD removed. (PD:x)	SMART 警告の発生した HDD (PD:[x]) を障害登録しました。	お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。
4600	エラー	PD was set to offline status again. (PD:x)	サービス起動時、前回切り離した PD の Status が Unconfig&Good であったので、再度 Unconfig&Bad に登録しました。	お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。
4601	エラー	Failed remove PD (re-set). (PD:x)	サービス起動時、前回切り離した PD の Status が Unconfig&Good であったので、再度 Unconfig&Bad に登録しようとして失敗しました	お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。
4700	エラー	Command Timeout or Check Condition event received from Global HotSpare(PD:x) Global HotSpare has been removed.	コマンドタイムアウト、およびセンス応答の発生回数がしきい値を超えたグローバルホットスペアを解除しました。	お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

4700	エラー	Command Timeout or Check Condition event received from Dedicated HotSpare(PD:x DG:x) Dedicated HotSpare has been removed.	コマンドタイムアウト、およびセンス応答の発生回数がしきい値を超えた専用ホットスペアを解除しました。	お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。
4800	エラー	Media error count has exceeded the threshold. PD removed. (PD:x)	メディアエラーしきい値を超えた HDD (PD:[x]) を障害登録しました。	お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。
4801	エラー	Failed remove PD (Media error count has exceeded the threshold). (PD:x)	メディアエラーしきい値を超えた HDD (PD:[x]) の障害登録に失敗しました。	お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。
5000	エラー	Creating thread failed. Error Code (***ERRORCODE***)	サービススレッドの作成に失敗しました (本サービスは停止します)。	PREDFAILMon サービス (Linux の場合は PrdFail サービス) を手動で再起動してください。
5002-5010	エラー	-	軽微な各種エラーが発生しました (本サービスは継続動作します)。	サービスが継続動作するため対処不要です。

付録 1 出力イベント一覧

発生したイベントの対処方法についてはトラブルシュートをご覧ください。

HDD エラー監視サービスが出力するイベント一覧を以下に示します。

イベント ID	種類	説明	備考	App Log	Error Log
1000	情報	Predictive Failure monitor has started successfully xxxx.	本サービス監視プログラムが起動したときに出力する。 Linux の場合、xxxx箇所にてモジュールバージョンも表示する。また、下線の箇所「monitor」は表記されない。	○	○
1001	情報	Current Mode. SMART Mode : [ON/OFF] AERROR Mode : [ON/OFF] MEDIUM Mode : [ON/OFF]	本サービス監視プログラムが起動したときに各機能の有効無効情報を出力する。	○	○
1010	情報	Check the Predictive Failure Event.	イベントチェック時に出力する。	○	○
2000	エラー	PredFail.ini file is not found. Predictive Failure monitor has shutdown.	PredFail.ini ファイルが見つからなかった場合に出力する。サービスは停止する。 Linux の場合、下線の箇所「Predictive Failure monitor has shutdown.」は表記されない。	○	○
4000	エラー	Predictive Failure event received from Global HotSpare. (PD:x) Global HotSpare has been removed.	SMART が上がった Global HotSpare を解除した際に出力する。	○	○
4000	エラー	Predictive Failure event received from Dedicated HotSpare. (PD:x DG:x1,x2,･･･) Dedicated HotSpare has been removed.	SMART が上がった Dedicated HotSpare を解除した際に出力する。	○	○
4001	エラー	Failed remove HotSpare.(PD:x)	HotSpare 解除に失敗した場合に出力する。	○	○
4101	エラー	Failed set Unconfigured & Bad State. (PD:x)	Unconfig&Bad 登録に失敗した場合に出力する。	○	○
4500	エラー	Command Timeout or Check Condition event receive. PD removed. (PD:x)	コマンドタイムアウトおよびチェックコンディションにより切り離した場合に出力する。	○	○
4501	エラー	Failed remove PD. (PD:x)	Failed 登録に失敗した場合に出力する。	○	○
4502	エラー	Predictive Failure event received. PD removed. (PD:x)	SMART により VD 内 PD を切り離したときに出力する。	○	○
4600	エラー	PD was set to offline status again. (PD:x)	サービス起動時、前回切り離した PD の Status が Unconfig&Good であったので、再度 Unconfig&Bad に登録した。	○	○
4601	エラー	Failed remove PD (re-set). (PD:x)	Failed 登録に失敗した場合に出力する。	○	○
4700	エラー	Command Timeout or Check Condition event received from Global HotSpare(PD:x) Global HotSpare has been removed.	コマンドタイムアウトおよびチェックコンディションにより Global HotSpare を解除した際に出力する。	○	○
4700	エラー	Command Timeout or Check Condition event received from Dedicated HotSpare(PD:x DG:x) Dedicated HotSpare has been removed.	コマンドタイムアウトおよびチェックコンディションにより Dedicated HotSpare を解除した際に出力する。	○	○
4800	エラー	Media error count has exceeded the threshold. PD removed. (PD:x)	メディアエラーしきい値超えにより切り離した場合に出力する。	○	○
4801	エラー	Failed remove PD (Media error count has exceeded the threshold). (PD:x)	Failed 登録に失敗した場合に出力する。	○	○
5000	エラー	Creating thread failed. Error Code (***ERRORCODE***)	サービススレッドの作成に失敗した。サービスは停止する。 ※ Windows OS のみ。	○	○
5002	エラー	Memory allocation failed. (***FUNCTION***) Error Code (***ERRORCODE***)	ワークメモリ確保に失敗した。サービスは継続動作。	—	○
5003	エラー	Unable to read event log. (***FUNCTION***) Error Code (***ERRORCODE***)	イベントログ採取に失敗した。サービスは継続動作。	—	○
5004	エラー	Event log open failed. (***FUNCTION***) Error Code (***ERRORCODE***)	イベントログオープンに失敗した。サービスは継続動作。	—	○
5006	エラー	Unable to load (ライブラリファイル名). (***FUNCTION***) Error Code (***ERRORCODE***)	RAID ボードアクセス用ライブラリのロードに失敗した。サービスは継続動作。	—	○
5007	エラー	Unable to get physical drive information. (***FUNCTION***) Error Code (***STORLIB_ERRORCODE***)	PD State 取得に失敗した。サービスは継続動作。	—	○
5008	エラー	Unable to free (ライブラリファイル名). (***FUNCTION***) Error Code (***ERRORCODE***)	RAID ボードアクセス用ライブラリの開放に失敗した。サービスは継続動作。	—	○
5009	エラー	%s File open filed. (***FUNCTION***) Error Code (***ERRORCODE***)	PdState_Flag.dat のオープンに失敗した。サービスは継続動作。	—	○
5010	エラー	Failed to find the controller (***FUNCTION***) Error Code (***ERRORCODE***)	コントローラの検出に失敗した。サービスは停止する。	—	○

FUNCTION : 関数名 (エラー位置情報)

ERRORCODE : GetLastError で取得した値

STORLIB_ERRORCODE : ProcessLibCommand の戻り値

REGKEY : レジストリキー名

「AppLog」に〇が付いているイベントは OS イベントログへ出力されます。

「ErrorLog」に〇が付いているイベントは "PredictiveFailure.log" へ出力されます。

HDD エラー監視サービス取扱説明書

初　　版　2011 年 12 月
第 8 版　2013 年　5 月

株式会社　日立製作所
IT プラットフォーム事業本部

〒259-1392　神奈川県秦野市堀山下 1 番地

http://www.hitachi.co.jp